

黑龙江省哈尔滨市第三中学校2021-2022年高三上学期第一次验收考试理科数学免费试卷完整版

1. 选择题

已知全集 $U = \{-1, 0, 1\}$, 集合 $A = \{-1, 0\}$, $B = \{0, 1\}$, 则 $\complement_U(A \cap B) =$ ()

- A. $\{0\}$ B. $\{-1, 0\}$ C. $\{-1, 1\}$ D. $\{0, 1\}$

2. 选择题

已知函数 $f(x)$ 的定义域为 $[0, 2]$, 则 $f(2x+1)$ 的定义域为 ()

- A. $[0, 2]$ B. $[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$ C. $[-1, 1]$ D. $[1, 5]$

3. 选择题

函数 $f(x) = \frac{1}{x^2 - 2x + 2}$ 的值域为 ()

- A. $(0, 1]$ B. $(0, \frac{1}{2}]$ C. $(0, 1)$ D. $(0, \frac{1}{2})$

4. 选择题

已知集合 $A = \{x \in \mathbb{Z} | x^2 - 3x - 4 \leq 0\}$, $B = \{x | 0 < \ln x < 2\}$, 则 $A \cap B$ 的非空真子集的个数为 ()

- A. 3 B. 6 C. 7 D. 8

5. 选择题

若 $f(\sqrt{x}+1) = x - \sqrt{x}$, 则 $f(x)$ 的解析式为 ()

- A. $f(x) = x^2 - 1$ B. $f(x) = (x-2)^2$
C. $f(x) = x^2 - 3x + 1$ D. $f(x) = x^2 - 3x + 2$

6. 选择题

已知集合 $A = \{0, 1, a^2\}$, $B = \{1, 0, 3a-2\}$, 若 $A=B$, 则 a 等于 ()

- A. 1或2 B. -1或-2 C. 2 D. 1

7. 选择题

函数 $f(x) = \frac{\sqrt{2x-x^2}}{\lg(2x-1)}$ 的定义域是 ()

- A. $(\frac{1}{2}, 2]$ B. $[0, 1) \cup (1, 2]$ C. $(\frac{1}{2}, 1) \cup (1, 2]$ D. $[0, 2]$

8. 选择题

设函数 $f(x) = \begin{cases} 2^{2x-1} + 3, & x \leq 0 \\ 1 - \log_2 x, & x > 0 \end{cases}$, 若 $f(a) = 4$, 则实数 a 的值为 ()

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{8}$ C. $\frac{1}{2}$ 或 $\frac{1}{8}$ D. 16